

Испытания показали, что наилучшие результаты получаются при использовании красок, которые после их изготовления желатинизируются не ранее 30 и не более 100 часов. После нанесения их на окрашиваемую поверхность процесс ускоряется углекислотой воздуха, и они становятся нерастворимыми через 2...10 часов.

Важно еще раз подчеркнуть, что в качестве сырья в данном случае используются отходы производства, что благоприятно с экологической точки зрения. С экономической точки зрения получение жидкого стекла этим методом не требует больших капитальных вложений по сравнению с автоклавным способом, позволяет сократить расход топлива и время на стеклообразование, что, в конечном итоге, определяет низкую себестоимость готового продукта.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИСЛОЙНЫХ ЭКРАНИРУЮЩИХ ПОКРЫТИЙ НА ПЛАСТМАССАХ

*Алиханова И.А.
УрФУ
cherrytree@bk.ru*

В современном мире используется бесчисленное количество различных приборов, каждый из которых является источником электромагнитного излучения. Это излучение зачастую не оказывает положительного влияния как на близко расположенные приборы, так и на человека. Существующие способы химической металлизации пластмасс представляют собой многостадийный технологический процесс, требующий применения дорогостоящих реактивов (хлорид палладия).

Было предложено использовать медьнаполненные композиции в качестве грунтовочного подслоя для создания электромагнитных экранов на корпусах из пластмассы методом гальванического осаждения полислойных металлических покрытий [1]. Медьнаполненные композиты (МНК) представляют собой смесь органического связующего и медного порошка. Частицы медного порошка на поверхности краски играют роль центров кристаллизации, на которых при наложении внешнего тока начинается кристаллизация осадка. Чем быстрее происходило распространение осадка, тем более тонкие сплошные слои металла можно получить. Поэтому в качестве критерия возможности нанесения тонких слоев металла, рассматривали скорость «затяжки» поверхности.

Целью настоящей работы является исследование процесса электрокристаллизации металлов на неэквипотенциальной поверхности медьнаполненного композита для выбора условий и режима нанесения полислойных наноструктурированных экранирующих покрытий.

Было исследовано влияние различных факторов на скорость распространения осадка: гранулометрические свойства медного порошка и способность его к активации, тип токоподвода, наличие блескообразующей добавки в электролите (величина рассеивающей способности электролита), сила тока. По полученным результатам можно сделать вывод, что использование полидисперсного медного порошка с развитой поверхностью, применение электролитов с

высокой рассеивающей способностью, высокие плотности тока позволяют интенсифицировать процесс затяжки, использование точечных токоподводов в нескольких местах позволит получить качественное покрытие по всей поверхности образца.

Были разработаны модельные представления, позволяющие рассчитать изменение поляризации в ходе затягивания поверхности плохопроводящего композита осадком металла по кинетическим характеристикам электроосаждения металлов и структурным показателям осадка. В модели учитывается изменение рабочей поверхности электрода в процессе роста осадка при точечном и линейном токоподводах [2].

Получено хорошее соответствие экспериментальных и расчетных хронопотенциограмм при электрокристаллизации меди и никеля на медьнаполненные основы. При этом сходимости была лучше в случае точечного токоподвода, по сравнению с линейным.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что на основе модели можно прогнозировать скорость распространения осадка металла вдоль поверхности электрода и подбирать условия нанесения тонких слоев металлов.

Также была проведена оценка экранирующих свойств полученных покрытий: по степени ослабления электромагнитного поля они соответствуют требованиям, предъявляемым к электромагнитным экранам.

Использование данной технологии для создания электромагнитных экранов позволит наносить их на корпуса любых форм и размеров, при этом значительно снизив их себестоимость за счет сокращения числа технологических операций с 5 до 3 стадий и стоимости реагентов. Становится возможным исключить операцию изоляции внешней поверхности корпуса. В связи с тем, что на МНК наносятся сверхтонкие слои металлов, снижается расход металла, что также сказывается на стоимости экрана.

Библиографический список

1. Рудой В.М., Останина Т.Н., Даринцева А.Б., Останин Н.И., Штырба Н.И., Алиханова И.А. и др. Электролитическое осаждение меди на плохопроводящие основы // Гальванотехника и обработка поверхности. 2009. Т. XVII. № 2. С. 17-23.
2. Рудой В.М., Останина Т.Н., Даринцева А.Б., Демаков С.Л., Алиханова И.А. и др. Электроосаждение меди на металлнаполненную композитную основу // Электрохимия. 2010. Т. 46. № 6. С. 747-752.

ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ УРАЛА

*Анкудинов А.В., Васильев Г.Л., Старогородцева Ю.В.
Уральский государственный лесотехнический университет
general@mx2.usfeu.ru*

В комплексе мероприятий, обеспечивающих рациональное использование лесных ресурсов, повышение продуктивности лесов и эффективное их восстановление, особое значение имеют способы рубок главного и промежуточного пользования. В последние годы, на Урале, в результате хозяйственной деятель-